

**EFFETTI DE' RIGIDI
INVERNI
SULL'AGRICOLTUR
A E SUI
VEGETABILI DEL...**





I.

Della Temperatura.

Lil territorio Ferrarese, per la latitudine in cui trovasi, per la sua prossimità sulla elevazione sul livello del mare (met. 8,50), per la sua media temperatura annuale stabilita da molte osservazioni fatte in epoche diverse a $+ 12$ del Termometro Reaumuriano, per la sua distanza delle catene alpine ed apennine, pareva dalla natura posto in situazione di non dover molto soffrire per il rigore delle nivi e de' ghiacci.

Ma la latitudine non è sempre non causa determinante l'asprezza del freddo, e la potente influenza di essa è spesso volte neutralizzata da molte circostanze le quali servono poi a determinare in fatto la vera temperatura di un territorio. Suppliamo vivente in piena terra nella isola Guernsey le Camelie, le Fuchsie ed altre piante delicate, e viviamo sulle coste della Bassa Bretagna i mirtili ed i lauri; veggiamo sulla riviera di Salò gli ulivi, all'isola Bella gli amacchi.

La elevazione sul livello del mare non serve a determinare con precisione il grado di freddo che può trovarsi nell'inverno. Nel gennaio dell' 1838, all'apice del gran s. Bernardo, che è a metri 2541 sul livello del mare, il minimum a cui discese il Termometro fu $- 18,5$ gradi Reaumur, mentre che Ginevra, la quale è a soli metri 407, vide quel T. abbassarsi per 4 volte a $- 22$; e nella stessa anno Bourg e le vicinanze di Mâcon nella Francia propriamente egualmen-

ta gradi 10 di freddo. — Meno poi detto elemento può determinare la intensità del freddo che è possibile a sostenersi da un vegetabile. La esposizione riguarda dei venti, il grado di umidità che contiene nell'aria, la quantità e la concentrazione del nebbio sulle piante all'epoca de' geli, possono far variare la temperatura stessa e farla influire in modo differentissimo sui vegetali. Trovansi le querce sull'Etna a 5200 piedi di P.z. sul livello del mare, e si sa che esse sopportano assai bene sino gradi 15 di gelo; il pero, il melo, il ciliegio vegetano sulle alpi sino a p. 4000; eppure non poco soffrono le giovani querce e gli alberi appressatisi per il rigoreennale da noi provato nel 1830. Il nostro umido clima non permette la coltivazione del castagno, mentre prospera nella Svizzera sino a p. 3700; il *Cantus Opuntia* non soffre da noi 3 gradi di freddo e vive sull'Etna a 3000. p. Vive fra le nevi delle alpi più elevate il *Protococcus nivalis* sulle cime del Monte Bianco, della Jungfrau, del Finsteraarhorn con diverse specie di *Lichens*; vivono sulle vette più alte le *Saxifraghe*, le *Gerani* e molte altre piante la coltivazione delle quali indurremo a cercar d'introdurre nella nostra pianura. Cagione naturale di questo si è, che i vegetabili al pero de' corpi massi, soffrono più delle repentine e spesse diminuzioni del calorico che da una sottrazione di esso uguale e permanente.

La media temperatura di un anno, per quanto presente, come la esprime una probabilità di vivere sotto mittesimo cielo, non influisce in modo stesso sul grado di freddo che, occasionalmente, può soprav-

giungere in qualche inverno, potendo esservi nell' estate seguente un' eccellenza di caldo, e conservarsi, perciò, uguale la media dell'anno.

Finalmente la distanza dai monti bene spesso non precisa il grado di temperatura e gli effetti di essa. Per non arrecar esempi di epoche e luoghi lontani, basterà il far osservare, e prova di ciò, che in questo stesso anno l'Italia centrale assai più della settentrionale è stata ingombata di neve, e che il freddo fu più lungo ed intenso da noi che nelle città venete subalpine. Sembrava sì di d'oggi ben dimostrato che non avrì freddo intanto che quando e laddove la neve copre tutta la superficie del suolo; e spiegasi ciò riflettendo che l'aria non può raddolcirsi per il calore della terra, mentre questa è coperta da uno strato di neve. Gli esempi de' nostri inverni più crudi comprovano la verità di questa sentenza.



II.

Rigidi invernali nel Ferrarese.

Le storie ci hanno trasmesso memoria dell'orrido freddo che afflisse il nostro territorio l'anno 1503. Primi ci narra (T. V. p. 189) che « fu prima del gelo tutte la superficie del Po in golas che vi passavano sopra i carri senza pericolo, e le navi quasi correvano al sicuro ed un'altreza meravigliosa ». Diverse tradizioni si accordano ad affermare essere il Termometro ottantigrado descso in quell'anno sino a gradi 15 $\frac{3}{5}$ sotto lo zero. Questo sarebbe al certo il massimo del freddo qui sofferto. Le tradizioni stesse ci trasmettono il grado del freddo del 1768 che fu — 14 $\frac{1}{4}$; quello del 1787 che fu di — 13, e del 1784 — 12 del T. R.

Alcununo di esatte memoria indicanti a quanto discese il T. R. nel rigidissimo verno 1822. Siccome il Po gelò al punto che un corpo di cavalleria russa poté sopra passarvi impunemente, così stimiamo che per lo meno gradi 12 sotto lo zero il T. avesse raggiunto in quell'epoca, giacchè lo stesso fiume non fu preso dal gelo totalmente nel 1810. È ben vero che la durata sarebbe la intensità del freddo è capace di produrre simile avvenimento: ma molte relazioni accordandosi a precisare tal grado come quello che realmente si verificò in quell'anno, noi abbiamo creduto di qui registrarla.

L'anno 1824 vide discendere il T. R. a — 9 ne' giorni 8 e 9 febbrajo. — Il 1808 a — 7, ristando

però il T. sotto lo zero dal 20 al 23 Dicembre. — Nel 1815 neviciò ne' giorni 18, 19, 24, 25, 26 e 27 Gennaio, e ne' 28, 29, 23 si abbassò 7 gradi di freddo. Nel 1816 venne un piede di neve (m. o. 40) il dì 11 febbrajo, ed il giorno 28 F. la neve era ancora sui tetti, allorché il 2 Marzo cadde gragnuola del volume di un grano di fermentone il T. indicò + 5; nel 2 e 4 Marzo si risolse la neve. — Nel 1820, il dì 13 Gennaio il T. segnò — 8. Nel 1829 al 5 Gennaio cadde neve assai felta, alla quale successe il ghiaccio (10 e 31 Gen. — 7, 6 e 7 Feb. — 8, 8 e 9 Feb. — 7), che continuò quasi senza interruzione sino al 18 Feb. giorno in cui la pioggia si godde di vedere la neve che eravi sino dal 3 Gen. Arrivò ancora il 28 Feb. ed il 1 Marzo.

Il memorabile inverno 29-30 merita una speciale menzione. Il T. segnò al 18 Novembre — 4. Al 23 cadde neve, che poi si risolse ne' dì 3, 6, 7 e 8 Dicembre. Spuntò essa nel 9, ma ritornò il 21, e con abbondanza il 23, 24 e 25, e con più forza ancora il 28, 29 e 30 Dicembre. Il T. segnò al 1 Gennaio — 7, il 2 — 9, il 3 — 8, il 4 — 3 $\frac{1}{2}$, il 5 — 6, ed il 6, 7 e 8 — 5. Neviciò il 9. Il T. indicò l'11 — 9 $\frac{1}{2}$ ed il 12 — 10 $\frac{1}{2}$ (massime a cui il freddo giunse in quell'anno. Il Po portava seco nel suo corso immensi diacciosi). Ritornò la neve il 13, 14 e 17, e in tal copia che le strade si resero per 4 giorni impraticabili, andando per metri 0,50. Nei 17, 20 e 23, la neve sciogliendosi, si cominciò per l'acqua sino al 27, giorno in cui torò il freddo che nel 31 aumentò sino a gradi 8 $\frac{1}{2}$. Il T. segnò il 1 febbrajo — 7, il 2 — 6, il 3 — 5. Nel 4 la neve ricominciò, e conti-

noè il 5 ed il 6 con grande abbondanza. Il 10 cominciava a sciogliersi quando il 14 gelò di bel nuovo, e durò il gelo sino al 19, lasciando su tutte le strade grandi ammassi di neve. Il 22 neviciò ancora, ma il 23 venne dirottissima pioggia, che per altro non fu capace di scioggerla se non che la neve che era sui tetti, esandandosi ancora per le strade il 24 Marzo. In complesso si rimarcò che in quell'inverno era nevicate interrottamente 28 volte, e che vi furono 60 giorni ne' quali all'alba del sole il T. rimane sotto lo zero.

In quell'epoca il T. B. segnò a Bologna — 13, a Milano — 14, a Parigi — 17 (il 31 Dicembre 1832), a Ginevra — 14, nell'ospizio del gran s. Bernardo — 15,5 (28 Dicembre 1832).

Gl'inverni degli anni 31, 32, 33, 34, 35, 36, 40 e 41 furono anni miti.

Il dì 4 Gen. 1836 il T. discese a — 5, 6 (marcatura del freddo in quell'anno): ma il gelo fu lungo benchè la neve sia stata scarsa.

Nel 1837 ebbevi freddo non acuto nell'inverno: ma neviciò ne' giorni 23, 24, 25 e 26 Marzo.

Nel 1838 la rigormità del freddo cominciò sino dalla metà del Dicembre (1837), crebbe sino a — 4 nel 22 Gen. durando sino al 28 Gen., e tornò a farsi un pò sentire nel Feb. Neviciò per 3 volte in Gen. e 5 volte in Feb. Il Marzo fu bellissimo, ma per fenomeno straordinario, cadde neve assai folta nel giorno 18 Aprile, e neviachiò sui dì 17 e 19 detto. Ne' giorni conseguenti il freddo fu intenso, e le brine furono micidiali. La media altezza della neve caduta fu trovata agli m. 9, 22. In quest'anno però soffì il

nord dell' Europa settentrionale freddo, ed il T. discese in alcuni luoghi della Francia e sulle rive del lago di Ginevra a un grado e cui non giunse né nel 1822, né nel 1783, epoca in cui soffrirono il freddo maggiore (— 13).

Nel mentrebhì i mesi di Novembre e Dicembre 1841 corressero piovosissimi per l'Inghilterra e per la Francia al punto che il frumento in massima parte non si è potuto seminare e seminato non nacque e nato morì, noi avemmo questi due mesi di una temperatura sì dolce che sino al 24 Dicembre fiorivano in piena terra la *Salvia splendens*, la *Potamo*, la *Malope gr.* Fenomeno straordinario e che ben prova la dolcezza dell'atmosfera, il fiore essendo un organo delicatissimo. Ma nel principiar dell'anno 1842 la neve cadde totalmente, e cadde nebbioso ne' giorni 3, 6, 6, 7 e 10; neve folta il 12, 14 e 17, e nevoso, accompagnato nel 20 e 21 da vento impetuosissimo e straordinario, il 29, 30 e 31 Gennaio. L'ultima media della neve caduta ne' 3 ultimi giorni fu trovata di m. 2,55. In alcuni punti delle strade all' est fu trovata sino m. 1. 60. (1). Dal giorno 1 al 14 febbrajo il freddo continuò. La massima discesa del Termometrogrado fu trovata nell' — 5. 9, e del T. all' altezza del sole di — 3. 4, in tutto l' inverno; anche nelle stesse giorni 3 febbrajo. Ma si è osservato il T. sotto la neve continuamente dal 12 Gen-

(1) La neve appena caduta alta più di due piedi fu trasportata da alcune strade del Belgio con lungo piede? colla spara di pag 1.50 per miglia. Dopo 2 o 3 giorni la spara succedeva a più di pag 51 per miglia (V. Feliceo A. 11. N. 28.)

naja al 10 febbrajo, cioè per giorni 18, e lo era stato prima per 9 giorni di seguito, non essendo poi mai sotto il Termometrografo che a $+4$ (nel 18 febbrajo) dal 18 Genajo al 10 febbrajo.

Le ulteriori osservazioni verranno eseguite da chi avrà cura di descrivere le conseguenze di questa rigide invernata. Basterà l'osservare che d'ora che allora non raggiunsero tanto perenne come quelle che si affissero nel 1830, il T. essendo ben lungi dall'essere disceso quant'anno a quel grado cui giunse nel 30.

Per amore del vero, noi dobbiamo qui render coscio il lettore che le indicazioni termometriche dal 1801 al 1837 furono registrate non sol volta il giorno (all'inizio del sole), e che l'istrumento il quale le segnava non è costruito con quella precisione che esige si di d'oggi, per cui crediamo pelire onestissimi le cifre anzifatte. Noi non ignoriamo qual numero di elementi debbano concorrere a determinare le diverse circostanze meteorologiche onde poter esprimere probabili conseguenze: ma in mancanza assoluta di molteplici osservazioni, abbiamo riportate quelle che, da una persona dotta e diligente registrate, possono servire a farci conoscere, se non precisamente approssimativamente almeno, il grado del freddo da noi sofferto negli anni passati. D'altronde in dieci Termometri è assai difficile trovare due che seguisco egual grado. Solo dal 1837 in poi avvi chi, con una diligenza degna di encomio, raccoglie le notazioni meteorologiche secondo le norme che la scienza richiede; e da quest'ultima abbiamo estrapolate quelle che si riferiscono agli anni 37, 38, 39, 40, 41, 42.

III.

Effetti delle nevi e de' ghiacci.

Numero di fitti, quasi sono l'arricciarsi e noi sempre più de' ghiacci del polo, il restringersi la zona abitabile nelle regioni polari, l'ingrandirsi delle distanze nelle alpi, ecc. ecc., servono a provare come in generale gl'inverni più aspri divengano più frequenti, e perciò la media temperatura si abbassa gradatamente ne' climi temperati. Noi, però, se veridiche sono le indicazioni termometriche citate, non soggiungeremo validamente a questo infortunio, perchè i freddi del 1759, del 1768 e 1769 più non sono ritornati.

Ma quand'anche l'intensità del freddo non sia fortissima, molti danni può essa arrecare, e disgradatamente non crediamo di esser più fortunati de' nostri avi in riguardo alle conseguenze de' rigidi inverni.

Nel supporre che nell'ordine logico chiamerebbesi *arguere* l'affermativa che un tal dato avvenimento debba apportare le tali conseguenze, perchè un simile avvenimento ha già apportate simili conseguenze. Ma sappiamo ancora che l'esperienza si forma sui ricordi del passato: che essa è la nostra lezione, e sarà quella de' nostri posteri: e perciò, ricordando i danni che il ghiaccio ed i freddi arrecavano alle nostre piante, crediamo che non s'abbia inutile possa stimarsi il nostro lavoro.

Questa idea, rare sicuramente in tesi generale, lo sono ancor più in agricoltura, scienza che si compone di fatti, e che è quasi interamente fondata sulla esperienza.

Sarebbe difficile, e certo, dire il perché i eruditi inverni abbiano portato seco loro la siccità, moltissime circostanze potendo averne nel seguito per variare, mitigare o render nulla la conseguenza del freddo sulle piante agricole. Alcune teorie però non saranno affatto serie e ricordami onde spiegare in qualche modo questo tristissimo risultamento delle viti e de' ghiacci.

L'inverno è la stagione nella quale la lontananza del Sole produce la diminuzione del calorico, cioè di quel fluido universale che penetra in tutti i corpi, ne determina la forma e le apparenze, mantiene gli uni allo stato de' fluidi sciformi, gli altri allo stato liquido, ed altri allo stato solido. Questa diminuzione da noi chiamata *freddo*. Il freddo intenso disorganizza tutto, distrugge dovunque la vita vegetale e la vita animale, come avviene nelle regioni polari. Un freddo intenso straordinario deve averci per ciò indotti darsi al frumento, e forse alla vite ed agli alberi che già trovansi in processo vegetativo, mentrechè non è vero che per l'inverno la vegetazione cessi affatto negli alberi, offrendone prova certa in vederli il sempre più ingrossarsi de' germogli e degli occhi; ma perchè gli anni più freddi furono seguiti quasi sempre da annate e da brine che compiono poi la rovina dei prati e dei cereali? Questi ultimi è un fatto, vero porterebbe come fatto, ma di cui la scienza non ha dato spiegazione sufficiente, per quanto sappiamo.

La dà però plausibile per spiegare il danno che arreca la severità del freddo alla vite ed agli alberi e di cui si discusso anche nell'anno susseguente. Benchè non

colpiti dal gelo ne' tronchi e nelle radici (giacchè in tal caso sarebbe distruzione de' principii vitali), essi possono aver sofferto dal ghiaccio mortalmente ne' rami soltanto . In questo caso non è difficile che la morte de' rami trascinasse quella de' tronchi , e la morte de' tronchi e fuori quella delle radici . E quando ciò non accade , nella primavera il vecchio si sbarcia da tutte le parti del tronco che ha conservato la corteccia , ma non trova né germogli né rami sani ne' rami inferni per dargli sfogo , e deve perciò consumarsi in inutili sforzi . Ecco il perchè alla morte de' rami aggiungesi altra malattia negli alberi e nelle viti, per cui, nell'anno seguente, benchè non pariti non possono dare se non che macchinazioni prodotti .

I crudi inverni recarono sempre gravissime sciagure all'agricoltura, disseminò. Sappiamo, infatti, da Frisai (T. V. pag. 153) che « nell'anno 1709 la fame » fu orrida ; nell'inverno la laguna da fuoco mancando , i soldati andavano per le campagne a cede pro- » vedersela, sottrondole sanguinoso baruffo coi villani » commettendo stragi e ruine. » Per giunta, Ferrara in quell'anno era bloccata dai Turchi .

Fu orrida egualmente la fame alla fine del 1800 e nel 1801 , in conseguenza del quasi nullo raccolto che si fece dopo l'inverno 1800. Il prezzo del frumento salì a Sc. 75 per moggio nel Marzo 1801 ; ed il miglior pane che distribuisasi dai forni pubblici aveva il bel colore del caffè, e non era mangiabile se non che arrostito . Il traffico del fieno era proibito, e non si permette che dopo il raccolto del 1801. Pareva facile però il comprendere che , pegrando i rischi a mio

prezzo il fior di farina, i poveri avrebbero potuto mangiare il pane a miglior mercato!

L'anno 1815 fu scemissimo nel prodotto cereale, del frumento si raccolse tre sementi per uno. Il 1816 fu più scarse ancora, due sementi e mezzo per uno sendo stato il raccolto frumento. Già vedemmo che ne' mesi del 15 e 16 furono mesi e giorni: una caldura fortissima, paragonabile a quella del 1776, compì la rovina di tutti i prodotti agricoli nel 1817. Il frumento si pagò Sc. 56, ed il formentone Sc. 49 per moggio ne' primi mesi del 1817. A questa serie di disgrazie si aggiunse l'altra del tifo che minava, dissei, 17 e sino 18 persone per giorno in Ferrara. La popolazione compativa, accorsa in città per infermaria, soccorreva in casa il lutto e la miseria. Eppure, ad osta di tante sventure, ad osta che lo stesso raccolto del 1817 stato sia scarso come quello del 18, ad osta, cioè, di 3 anni di carestia, il prezzo medio di quell'anno vedesi minore per Sc. 7 circa di quello del 1816, non si misero guardie ai forni pubblici, e non si spese Sc. 12,000 dalla pubblica azienda, come (marcai) avvenne nel 1816. Tale fenomeno si spiega colla bella idea che si ebbe nel 1817 di lasciar libera la panificazione. La esperienza servì in allora a qualche cosa: ch' essa serva egualmente per l'avvenire.

Il 15 Marzo 1830 la neve era affatto sparita nelle campagne, ma le terre erano piatte, anemmate, e spualide, e in ispezial modo le lavorate prima dell'inverno. Il Marzo fu bello e caldo dopo l'inverno. Nell'Aprile e nei primi di del Maggio il caldo summerio si

giunto che la siccità avea già rovinato tutti i foraggi ed i prodotti ovvelli, meno però il frumento, il cui raccolto fu per altro straordinario. Non tenendo noi rurali vegetali non possiamo confrontare il prodotto di quell'anno cogli altri: nel Bolognese, ora si tengono, il prodotto frumento fu inferiore alla media di tutti i dieci anni successivi. Il 19 Giugno piové, ma nel Luglio e sino al 17 Agosto l'alidone e le caldure continuando, manté l'acqua nelle cisterne e ne' pozzi. In sostanza ed in rigilissimo senso successe immediatamente un' estate precocissima, caldissima e languidissima che non cessò che al prinzi di Settembre; crederesi che dopo tanta siccità l'autunno esser dovesse piovoso, ma fu tutto al contrario, cioè bellissimo.

Il freddo e la biada del 18 Aprile 1826 furono perici tutti le piante già ante da' meloni, cocomeri, zucche, legumi; danneggiò assai quelle delle fave e faveggiane, si cadde i fiori e quasi tutti i Fruttieri, e ritardò l'epoca di tutti i raccolti agricoli ed orticoli.

Alcuni effetti del prolungato inverno 1826 (le cui conseguenze furono scarse prodotte di tutti i ovvelli e di campo sacca) e quelli del 1830 sopra diverse piante, da noi stessi osservati, qui indicheremo, invitando altri a pubblicare il risultamento della loro osservazioni su questa materia, onde, del complesso de' fatti si possano raccogliere utili nozioni circa si danni cagionati, e si sappia quali furono i vegetabili che soffirono e quelli che seppero resistere a un freddo di 12 R.

Da questa specie di Registri, che i nostri storici non ci trasmisero, l'agronomo, l'orticoltore, il giardiniere potrebbero avere non

siare per dirigere le loro seminatrici, i loro piantamenti e le loro industrie in generale, e nell'arrivare preservand, così, forse, da quelle che essi potrebbero nuocere ai loro interessi. *È questo l'unico scopo dello scritto presente.*

IV.

Effetti delle nevi e de' ghiacci del 1850 e 1851 su alcune piante del Ferrares.

Abbiamo qui indicato le conseguenze dei verni 1850 e 51 sui principali prodotti agricoli. Le compiremo ora dicendo che le Viti soffirono alcun poco nel 50, così i nostri Ughi. Ma la mancanza delle brine fu ed entrò sì giovevole al punto che il loro prodotto non rimase scarso. Nel 51 la Vite sulla più, non patirono il Gelo come, *Morus alba*, ed il *Morastian*: però il suo fu assai molestato, e perdè tutti i suoi rami il *M. cucullata* (della Filippina) che così di recente introdotta nella nostra coltivazione, ma che soffrì questa crisi quasi ad ogni inverno.

I Fruttieri, nel 50, resistettero discretamente la spauranza, meno i Fichi che perirono quasi tutti sino alla radice, ed il Melagrano. Il *Sorbo* soffrì assai ne' suoi rami più alti e negli individui giovani. Il *Melo*, il *Pera*, il *Noccinolo*, il *Bespola*, l' *Anzuzolo*, il *Gingiole*, il *Sorbo*, il *Cotogno* (anche quelli della China e del Portogallo) per nulla povero risentirsi dal freddo. Il *Ciliegio* negli umidi terreni ebbe assai nocumeato (con danno grave avendo un albero di più difficile riproduzione degli altri Fruttieri), così l' *Albicocco* ed il *Persico*. In generale, però, da tutti i

Fruttati, benché le stagioni corressero in seguito per noi propizie sennchè nè, si ebbero pochi frutti e mal cotti, perchè questi languirono sopra alberi senza vigore, essendo eglii stati attaccati o non colpiti nella loro interna organizzazione. Nel 36, il Fico ed il Melograno corsero la sorte medesima che nel 3a.

Le giovani Querce soffrirono di molto nel 3a e lo stesso avvenne per l'Olea indigena, per il Frassino e l'Oggio, i quali nella notte più fredda, crepandosi, mettevano rumore come di forti colpi d'archibugio. L'Ortuso, le castiche Noci e gli Olmi americani non si accorsero del freddo nè nel 36 nè nel 3a.

I Salci tutti, e più di tutti il *babyficus*, ed i Pioppi indigeni ebbero forte acciamento, ma più forte soffrirono dal vento continuato che da' geli del 3a. Il *Populus angustata* ed il *P. virginiana* sostennero quasi tutti il freddo del 3a non che quello del 36, per cui si è lecito le apertare l'introduzione nella nostra agricoltura di queste due specie di Pioppi di tanta importanza, oriundi dell' America-Bord.

La *Robinia pseudo-acacia* (albero perimento di molto valore), le altre *Robinie* *europaea*, *virgata*, *hyssida*, *erecta*, *chamaelaps*; i *Celtis australis* e *occidentalis*; le *Gleditsias harrida*, *triacanthos*, *inermis*; i *Fraxinus juglandifolia*, *macrophylla*, *pendula*; i *Liquidambar styracifera*, *Solidaria adiantifolia*; *Sapora japonica*; *Tilia americana*; *Cercis alligustrum*, i *Diospyros*, i *Bhus*, i *Crotaegus* nulla soffrirono nè nel 3a, nè nel 36; poterono un po' nel 3a la *Robinia inermis*, l'*Amorpha fruticosa*, il *Prunus arnus*, la *Guilandina*

diciola, la *Mimosa julubrisia*, la *Rhododendron paniculata* e la *Bigonia catalpa*. Ma nel 3o e 36 soffersero nelle loro cime più alte i *Platanus occidentalis* e *orientalis*, furono anzi danneggiate la *Ptelea trifoliata* e la *Melia azedarach*, e perirono sino alle radici la *Sterculia plataniifolia* e l' *Aralia spinosa*.

Nel 183o soffersero ne' loro rami più del peso delle nevi che del ghiaccio la *Magnolia*, il *Wespilus japonica*, ed il *Ligustrum japonicum*.

Fra i Pini, nel 3o e 36 perì la specie marittima; molti degli *balpenaria* perirono nel 3o e soffersero nel 36: tutte le altre, però, tutti i Cipressi, le Thuje, i Tassi, gli Abeti, il Cedro del Libano, il *Taxodium distichum*, gl' *Ilar* non ebbero alcun danno nel 3o; il *Juniperus virginiana* solo screpò nella sua corteccia un po' più del solito. Ma gravi devastazioni nel 3o, e anzi meno nel 36 fin i sempreverdi *Pinus lauro-ceras*, *Filicium tiana*, *Rhamnus alaternus*.

Gli *Arbutus*, i *Ribes*, i *Rubus* non si avvidero del freddo di que' due anni; così accadde al *Rhododendrum*, *Azalee*, *Kalmie*, *Andromeda*, *Legnostemonia* in piena terra: ma i *Procularia* ed i *Nerium* si perirono.

Alla vaga famiglia delle Rose appertò grandi calamità l'inverno del 3o. Tutte quelle innestate sulla *cylindrica* perirono, e perì una siepe intera della *R. spinosula*: prova di fatto per credere essere questa varietà meno elastica di alcune altre, e perciò del pericolo che s' incontra nell' innestare la specie rare so-

ven di esse. Soffrirono le *Hydre*, le *perpaten*, le *Nelastemus*, le *Microphylla*, le *Banckia*, e più ancora (cioè perirono in gran numero) le *Thoa*. Già si sa che le *amphipodane* più soffrono subito pel rigore del freddo che giovani noi abbiamo veduto lo stesso accadere a tutte quelle che hanno una penetranza Bengalese, meno però le *thoa*, che morirono benchè giovani. I *Rossi di Scania*, le *Leuresthes* sono bene resistenti, ma le *madrigare* morirono in gran numero. Nel 34, tutte le *Rose* coperte dalla neve si salvarono; fin le *thoa*, le sole latee però.

I carcioffi nel 3o perirono tutti. I piselli, le fave, i fiaschi già in terra, scomparvero. Agli asparagi il freddo un poco penetrò, per cui diedero scarso prodotto. I carcioffi coperti dal letame nel 35 perirono tutti egualmente: gli altri non soffirono, e non soffirono pure le fave ed i piselli dalla neve coperti. Le insalate che il freddo avea sorprese al posto uscirono freschissime e salutissime dal loro riparo di neve sì nel 3o che nel 35. Le rape non furono mai così dolci come in quei due anni.

V.

*Conseguenze che si possono dedurre
dei fatti citati.*

1. L'averne e le brine siano o no le conseguenze di un rigido inverno, il fatto ha provato che non passarono quasi mai di aggiungere i danni che alle-vo appartiene a quelli de' ghiacci e delle nevi. E siccome il risultamento finale è la carestia, così il coltivatore prudente deve aver ragione di predisporci a tutti li avvisi possibili, quando un rigido inverno è sopravvenuto. Non è questa, però, una sentenza irreversibile, perchè alcuni inverni aspri (ciliag) non furono seguiti da carestie; e non lo è per l'anno presente, nel quale, benchè le nevi siano forse salite ad un' altezza maggiore che nel 30, l'intensità del freddo è stata minore di gradi 4. — Il più o meno della carestia e delle brine pende dunque unicamente o almeno in tristi effetti del freddo.

2. I danni del gelo negli alberi non si possono subito discernere. Ervi, perciò, molto imprudente a far piantamenti dopo un inverno rigoroso. Nelle piantagioni e Fossoglieri gli alberi possono ne' loro rami e nelle loro cortecce sembrare sani, benchè le radici abbiano molto sofferto; in allora il trapianto è un'operazione temibile, giacchè renderà più difficile la radicazione. È nella Primavera soltanto che il germoglio, l'occhio o gemma manifestano con segni veri di essere puriti. In allora il minor male è il troncar subito i rami che hanno occhi malaticci, conservando i sani, e nel maggio trascurar alcuni dubbi che lasciar.

re gl' inferni. Gli usci degli alberi sono più defec-
ti de' tronchi, dei rami e delle cortecce, ed il male
manifestandosi negli usci più tardi, rende la pruden-
za che l'operazione del trapianto non sia fatta dopo
un rigido inverno, giacchè all'albero già ferito negli
usci si aggiungerebbe la ferita nelle radici, che è
sempre una conseguenza del trapianto.

3. Si è da molti creduto che la neve recchiadesse
in principii fertilizzanti. Le chimiche analisi non han-
no ciò confermato: ma l'esperienza, al dire di Faria,
ha qualche cosa in sé di più positivo ancora che le
analisi chimiche.

Contenga però o non contenga principii fertiliz-
zanti, generalmente la copertura della neve è favore-
vole alla vegetazione. Testimonio ne sono le belle
praterie delle alte cime Alpine, le quali, riparate dal-
la neve sino a quasi tutto il Maggio, si falciato alla
fine del Giugno, dando foraggi abbondantissimi e sot-
tilissimi. In questo al frumento, una lunga permanen-
za di neve sopra di esso, al dire de' nostri agri-
coltori, non gli è favorevole, benché alcune experien-
ze abbiano provato ch'egli vegeti benissimo lungi dal
soffrirne. Siccome, però, ne' nostri climi, usiti di
lora natura, lo sciogliersi della neve abbondanti do-
ve far nascere ne' terreni diserti un assorbimen-
to di acque maggiore dell'ordinario, non può
spiegarsi benissimo, come il raccolto frumento sia
stato sempre scarso dopo una lunga permanenza che
gli presuppone una gran quantità di neve sopra di
essi, e come la pratica de' nostri agricoltori, occasione
per noi, non faccia testo alla teoria generale.

Abbiamo già fatto osservare che molte piante dalle navi coperte non soffrono, e che i ripari del letame e delle lettiere furono un ostacolo piuttosto che un mezzo di conservarle. Queste affrettarono la fusione della neve, e fecero soffrire del freddo le piante che erano invece destinate a preservare. I piselli e le fave nel 1836 piantati al nord si conservarono bene, mentre che quelli piantati nella spalliera ed al sud (non che i favechi) perirono tutti, la neve essendo rimasta maggior tempo a coprire que' piani. Da tali fatti, non nuovi al certo ma sempre utili a ricordare, l'Orticoltura e il Giardinaggio in ispecie possono ricavare un utile insegnamento. Il mezzo più sicuro per sottrarre l'azione del freddo sulle piante è dunque quello di coprirle di neve quando ne mancano; lo strato di terra sotto di essa si congelasse anziché gelare.

Questi rimarcabili effetti delle navi sulle piante si attribuiscono, secondo alcuni Fisici, al fasciarsi interna del calore che nel globe racchiudono. La neve, impedendo al calore interno di dissiparsi, lo concentra in qualche modo nel vano ch' essa ricopre.



MASSIME ALTEZZE sopra il livello del mare, ridotte alla misura del piede francese (m. o, 44), nelle quali trovansi i Vegetabili seguenti :

—————

<i>Nomi</i>	<i>Altezza</i>	<i>Situazione</i>	<i>Autorità</i>
Lidensee	12, 881	Alpi — Chimboraz	Humboldt
Sagla (mare Fier- gallia)	11, 158	Indie	Gérard
Tenaregana	10, 907	Illimani	Forstner
Guatimani	10, 620	Ande	Humboldt
Muska e Ischani	10, 620	Alpi — Monte Rigi	Sturm
Quevin (del nevoso grasso)	10, 618	Mexico	Humboldt
Alto	9, 216	Mexico	Humboldt
Mordum calento	9, 000	Indie	Gérard
Pont de tana, (male inglese)	8, 879	Am. N. sul Lago di Tidone	Forstner
Fransato, Agosti	8, 879	Illimani	Forstner
Pirene di albi	8, 625	Indie	Gérard
Quana	8, 260	Mexico	Humboldt
Solano vecchio	8, 018	Alpi	Sturm
Picco chinamachala	7, 616	Pico di Tenerife	Berthelot
Rhododendri, Salice, Salei	6, 790	Paros	Sturm
Picco cydonia	6, 180	Paros	Forstner
Gloria	5, 584	Atlante — Africa	Gaspard
Acro delle montagne	5, 508	Alpi	Forstner
Yas e Fia (ak' an)	5, 080	Sina	G. Altan
Prato	5, 715	Alpi	Forstner
Nova	5, 056	Alpi	Forstner
Arco, Lino (all'ora)	5, 250	Sina	G. Altan
Colli	5, 800	Columbia	Humboldt

Firma 20 Februar 1942
Halle osts
Des FRANCISCO MEXIA

Firma 26 Februar 1942
Leprosen
J. WILHELM V. G.

98 937(2)